

Lisa 17. Saesaare paisjärve normaal- ja tehniliselt võimaliku kõrgeima veetaseme mõjuala uurimistööd (kõrgussüsteem EH2000; Mäger Poegadega OÜ, 2020).

Reg. nr 12827561

EEG000360

MU0261-00

Töö nr. MP-522/20G

**SAESAARE PAISJÄRVE NORMAAL- JA
TEHNILISELT VÕIMALIKU KÕRGEIMA
VEETASEME MÕJUALA UURIMISTÖÖD**

TÖÖDE ARUANNE

Objekti asukoht:

Põlva maakond
Põlva vald
Kiidjärve küla

Tellijä:

AS Generaator

Koostaja

Mäger Poegadega OÜ

Vastutav spetsialist:

Kristjan Kutsar

Uuringu koostaja:

Kristjan Kutsar



OBJEKTI ASUKOHT: PÕLVAMAA PÕLVA VALD KIIDJÄRVE KÜLA SAESAARE PAISJÄRV

TÖÖ NIMETUS: SAESAARE PAISJÄRVE NORMAAL- JA TEHNILISELT VÕIMALIKU KÕRGEIMA VEETASEME MÕJUALA UURIMISTÖÖD

TÖÖ TELLIJ: AS GENERAATOR

Uuringu teostaja: MÄGER POEGADEGA OÜ reg.kood 12827561, MTR EEG000360
magerpoegadega@gmail.com, tel. 53493059

Geodeet: Kristjan Kutsar (Geodeet VI, EQF 6, kehtiv 15.05.2023.a.)

Vastutav isik: Kristjan Kutsar (Geodeet VI, EQF 6, kehtiv 15.05.2023.a.)

Tööde teostamise aeg: välitööd juuli 2020.a.

1.1 Saesaare paisjärv

Saesaare HEJ on ehitatud 1950-te alguses (riikliku elektrijaamana piirkonna elektrivarustuse (sh kohalik kolhoos) tagamiseks), seega ka sinna ajajärku ehk 1953. a jäi mh paisjärve teke (Ahja jõe keskjooksule). Paisjärve (VEE2110710; avalikult kasutatav, sh rekreatiivne) pindala on 48,9 ha (koos saartega), keskmine sügavus 4 m (suurim sügavus 8,5 m; Keskkonnaregister, 2017). Veevahetus valdavalt jõeline, vaid äärmistel juhtudel on tegemist järvelis-jõelise ehk üleminekurežiimiga. HEJ koos paisuga on kantud RMK poolt perioodil 2005-2011 koostatud pärandkultuuriobjektide nimistusse. Viimati nimetatud dokumendi alusel paiknes kunagisel Rootsi ajal seal vesiveski. Tollal asus veski Ahja jõe kahe haru vahele olnud saarel. Paisjärve kasutatakse nii suplemiseks, kalastamiseks kui veematkamisel.

Vastavalt kehtivatele vee erikasutuslubadele (L.VV/300535 ja L.VV/321745) tuleb tagada paisjärve normaalveetase vahemikuks 48,02 m +/- 0,1 m abs (EH2000 48.18), seejuures on suurim lubatud absoluutkõrgus 48,45 (EH2000 48.61) m ja väikseim 47,55 (EH2000 47.71) m. Viimati nimetatud tasemeid on lubatud kasutada lühiajaliselt ja erakorralistel juhtudel, teavitades sellest vee erikasutusloa andjat ning kandes paisutusvahemikud hoolduspäevikusse. 1973. a kaardilt (topo 1:10 000; allikas Maa-amet, 2013) nähtub, et sisuliselt sarnased veetasemed (nt 47,5 (EH2000 47.66) m) on olnud ka varem määratletud.

1.2 Ahja jõgi

Ahja jõgi (VEE1047200; avalikult kasutatav; 103,8 km pikk, valgala 1074,3 km²) saab alguse Erastvere järvest ning suubub Emajõkke (Keskkonnaregister, 2017). Maastikuliselt voolab Ahja



jõgi DP ala lähialal Kagu – Eesti lavamaal Devoni liivakivi paljandite ja rohkete allikatega ümbritsetud ürgorus. Valdavalt metsaga kaetud ürgoru nõlvad on järsud ning kõrged (kohati 30 - 40 m).

2.1 Uurimistööd

Mõõdistustööd teostati 2020.a. Mäger Poegadega OÜ mõõdistaja Kristjan Kutsari poolt. Mõõdistusega fikseeriti hetkelised veeseisud, mis on kantud ka juuresolevale plaanile. Uuritavale alale on piirkonna reljeefi täpsemaks analüüsiks koostatud Maa-ameti LIDAR andmetele tuginev kõrgusmudel. Täiendavalt on teostatud välimõõtmisi Saesaare HEJ paisul ja Kiidjärve vesiveski ülemjooksul.

Mõõdistusandmed on saadud GPS/GNSS mõõdistuse teel (RTK- režiimis). Baaspunktina kasutati Trimble VRSNow Eesti teenust, mis pakub täpseid RTK GPS/GNSS diferentsiaalparandeid ilma oma baasjaama ülespanekuta üle Eesti. Kasutati GPS/GNSS seadet Spectra Precision SP80 koos väliarvutiga RANGER. Hinnang mõõtmistulemustele oli hea, mõõtmine toimus piisavalt avatud horisondiga alal. Tasapinnalised ristkoordinaadid on L-EST97 süsteemis ning kõrgused **EH2000 (Amsterdami) kõrgussüsteemis**.

2.2 Kvaliteedi tagamine

Kogu tööprotsessi käigus juhinduti alljärgnevatest normdokumentidest:

Topo-geodeetilisele uuringule ja teostusmõõdistamisele esitatavad nõuded, Majandus- ja taristuministri 14. aprilli 2016 a määrus nr 34

Maanteeameti peadirektori 13. mai 2008. a käskkirjaga nr 102 kinnitatud „Täiendavad nõuded topo-geodeetilistele uurimistöödele teede projekteerimisel“, mõõtkavas 1:500

2.3 Kasutatud mõõdistusvahendid ja tarkvara

	Täpsus	
Spectra Precision Focus 30 – 3`` Robot	Standard	2 mm + 2 ppm
	Continuous	5 mm + 1.5 ppm
GPS/GNSS Spectra Precision SP80	Horizontal:	8 mm + 1 ppm
	Vertical:	15mm + 1 ppm

Väliarvuti RANGER



Joonestamiseks kasutati litsentseeritud tarkvara *MicroStation Power Draft* (2205386004)

3.1 Töö tulemus:

Analüüsisides paisutustasemeid, pinnamoodi, geoloogilisi tingimusi on uuritava piirkonna kohta koostatud normaal- ja tehniliselt võimaliku maksimaalse veetaseme mõjuala kõrgusjoontega kaart, kuhu on vastavad jooned 48,18 ja 49,43 peale kantud. Võimalikuks tehniliseks kõrgeimaks veetaseme väärtuseks (49.43) on võetud paisu betoonil olev kõrgus. Seda absoluutarvu kinnitab ka 1953.a. projektjoonisest ümberarvutatud ligikaudne väärtus 49.16, kuid vastavalt varasema plaani mõõtkavale ja täpsusastmele ei saa seda aluseks võtta.

Eelnevad paisutustasemed on varasemalt olnud kuni Kiidjärve vesiveski paisuni. Peale paisu lammutamist on nii normaal- kui ka tehniliselt võimaliku kõrgeima paisutustaseme ulatus muutunud. Kiidjärve endisest paisust ülesvoolu paisutustasemed jõe süngist väljapoole ei ulatu, kuna on tegemist kõrgete kallastega jõega ürgorus.

Mõõdistusalas veepeegli pindala oli juuli 2020.a seisuga normaalpaisutuse korral 53,3 ha ning tehniliselt kõrgeima võimaliku veetaseme korral 67,3 ha. Uuringu tulemusena on rajatise (paisjärve) ruumikuju piirjooneks tehniliselt kõrgeim võimalik veetase (Lisa 1) ning on koostatud tabel ruumikuju ristkoordinaatidega (Lisa 2) .

4.1 Üleantavad materialid

Käesolev töö on vormistatud kolmes eksemplaris ja edastatud digitaalselt Tellijale.

5.1 Lisad

Lisa 1 „Paisutustasemete plaan“

Lisa 2 „Rajatise ruumikuju koordinaadid“

Koostas: /allkirjastatud digitaalselt / Kristjan Kutsar

03.08.2020.a.

1	6445626.83	679802.08	51	6446090.68	679685.29
2	6445628.00	679796.15	52	6446092.55	679694.05
3	6445634.27	679788.78	53	6446092.15	679716.16
4	6445655.27	679785.15	54	6446089.71	679729.65
5	6445667.10	679782.20	55	6446086.05	679759.11
6	6445693.81	679784.40	56	6446084.19	679774.88
7	6445713.52	679777.63	57	6446084.77	679778.33
8	6445723.17	679776.01	58	6446082.69	679782.83
9	6445744.48	679761.24	59	6446087.77	679787.99
10	6445760.47	679762.28	60	6446094.40	679791.18
11	6445772.66	679754.93	61	6446096.57	679800.54
12	6445778.46	679755.95	62	6446102.65	679808.94
13	6445787.09	679752.13	63	6446104.51	679809.69
14	6445802.77	679757.60	64	6446127.56	679814.58
15	6445819.28	679758.95	65	6446147.24	679810.66
16	6445845.62	679776.13	66	6446171.86	679809.12
17	6445854.84	679783.84	67	6446189.22	679813.30
18	6445859.87	679790.93	68	6446210.57	679814.61
19	6445867.73	679790.87	69	6446217.51	679814.57
20	6445872.83	679797.64	70	6446248.19	679807.61
21	6445884.93	679800.91	71	6446252.98	679804.55
22	6445894.93	679809.73	72	6446263.00	679797.01
23	6445905.02	679811.94	73	6446279.64	679781.33
24	6445924.93	679819.68	74	6446292.43	679761.45
25	6445955.06	679821.74	75	6446298.62	679754.69
26	6445966.07	679822.50	76	6446306.22	679750.58
27	6445971.23	679824.61	77	6446311.58	679748.67
28	6445990.74	679820.96	78	6446321.11	679745.28
29	6446006.10	679823.91	79	6446327.91	679737.77
30	6446021.18	679818.42	80	6446333.17	679731.95
31	6446029.35	679809.34	81	6446334.73	679720.24
32	6446031.22	679793.33	82	6446343.48	679712.29
33	6446044.44	679778.80	83	6446351.25	679708.75
34	6446043.03	679764.23	84	6446366.20	679690.94
35	6446048.67	679758.24	85	6446377.18	679680.27
36	6446052.57	679760.19	86	6446393.71	679669.07
37	6446059.19	679755.32	87	6446408.84	679656.05
38	6446063.31	679748.60	88	6446418.84	679645.25
39	6446070.50	679725.23	89	6446424.26	679638.11
40	6446068.48	679720.65	90	6446425.32	679632.61
41	6446074.95	679713.23	91	6446436.48	679620.59
42	6446083.85	679702.87	92	6446445.97	679612.70
43	6446081.54	679692.32	93	6446472.80	679569.59
44	6446083.96	679675.86	94	6446488.90	679544.80
45	6446080.00	679670.54	95	6446494.45	679526.28
46	6446080.69	679654.53	96	6446514.73	679505.60
47	6446085.66	679648.56	97	6446526.02	679481.88
48	6446085.95	679649.91	98	6446538.75	679466.69
49	6446085.26	679661.55	99	6446545.26	679457.32
50	6446089.12	679672.73	100	6446559.96	679440.42

101	6446563.73	679438.12	151	6446898.88	679556.69
102	6446563.85	679425.83	152	6446911.36	679565.97
103	6446559.21	679414.46	153	6446925.34	679572.78
104	6446557.15	679402.35	154	6446929.34	679578.36
105	6446560.25	679396.11	155	6446940.24	679586.14
106	6446561.55	679385.77	156	6446954.12	679597.63
107	6446561.11	679377.58	157	6446975.13	679612.13
108	6446566.29	679364.65	158	6447003.88	679647.61
109	6446576.35	679352.73	159	6447012.79	679663.55
110	6446604.80	679350.87	160	6447017.96	679677.77
111	6446629.26	679347.34	161	6447025.35	679683.77
112	6446642.48	679341.02	162	6447031.53	679684.49
113	6446678.12	679321.49	163	6447040.30	679669.84
114	6446699.14	679314.32	164	6447044.75	679655.77
115	6446729.63	679305.60	165	6447047.56	679641.27
116	6446737.68	679305.60	166	6447051.36	679602.63
117	6446759.53	679316.51	167	6447052.22	679585.39
118	6446765.13	679316.37	168	6447054.36	679578.17
119	6446767.00	679309.33	169	6447061.17	679567.67
120	6446770.59	679312.21	170	6447066.18	679554.11
121	6446784.24	679325.13	171	6447071.61	679539.40
122	6446795.60	679327.72	172	6447076.51	679519.82
123	6446800.92	679328.93	173	6447079.28	679499.83
124	6446808.53	679324.56	174	6447079.27	679492.78
125	6446811.23	679321.87	175	6447080.73	679468.45
126	6446818.95	679320.23	176	6447091.79	679443.75
127	6446819.32	679321.98	177	6447100.31	679427.64
128	6446814.52	679323.00	178	6447113.38	679399.35
129	6446809.26	679329.58	179	6447114.68	679382.26
130	6446804.27	679334.93	180	6447108.95	679366.10
131	6446796.97	679335.47	181	6447102.03	679360.43
132	6446790.00	679333.23	182	6447093.69	679353.59
133	6446785.84	679341.51	183	6447076.16	679345.92
134	6446775.16	679360.05	184	6447080.91	679342.62
135	6446775.42	679381.45	185	6447094.85	679339.89
136	6446781.24	679397.15	186	6447103.40	679341.25
137	6446785.92	679407.36	187	6447115.75	679336.95
138	6446790.60	679417.58	188	6447124.09	679335.71
139	6446818.62	679465.20	189	6447137.12	679300.39
140	6446821.52	679477.88	190	6447143.16	679271.48
141	6446824.82	679484.35	191	6447149.19	679242.58
142	6446838.19	679487.79	192	6447154.55	679216.93
143	6446847.26	679498.20	193	6447162.06	679198.00
144	6446853.79	679507.02	194	6447178.59	679178.32
145	6446859.45	679507.59	195	6447190.52	679170.57
146	6446866.35	679520.72	196	6447218.31	679165.54
147	6446869.73	679520.30	197	6447234.54	679158.50
148	6446885.01	679534.09	198	6447254.48	679149.86
149	6446886.90	679541.97	199	6447263.43	679139.69
150	6446890.94	679548.99	200	6447264.00	679133.94

201	6447269.06	679131.15	251	6447511.75	679368.08
202	6447281.55	679135.61	252	6447518.81	679383.67
203	6447297.79	679130.73	253	6447519.39	679390.15
204	6447337.20	679113.74	254	6447522.02	679394.50
205	6447354.81	679106.15	255	6447520.18	679399.24
206	6447386.92	679098.37	256	6447518.34	679403.97
207	6447399.62	679095.30	257	6447522.19	679414.63
208	6447419.42	679094.82	258	6447529.80	679409.31
209	6447444.06	679098.33	259	6447540.58	679413.48
210	6447478.02	679110.90	260	6447546.91	679429.56
211	6447492.35	679116.21	261	6447558.55	679438.04
212	6447502.68	679110.63	262	6447560.13	679447.23
213	6447510.72	679098.42	263	6447565.44	679450.82
214	6447510.72	679089.52	264	6447573.20	679446.37
215	6447518.13	679084.58	265	6447573.93	679455.28
216	6447524.95	679084.78	266	6447579.24	679459.15
217	6447524.83	679089.06	267	6447578.14	679465.62
218	6447518.63	679095.98	268	6447592.32	679479.32
219	6447514.77	679100.29	269	6447600.21	679486.94
220	6447515.75	679108.04	270	6447617.18	679495.26
221	6447515.03	679113.79	271	6447625.37	679495.26
222	6447504.98	679127.14	272	6447629.10	679504.41
223	6447502.82	679140.64	273	6447649.38	679510.48
224	6447504.40	679147.11	274	6447653.57	679516.06
225	6447509.59	679162.21	275	6447660.54	679516.39
226	6447507.54	679179.19	276	6447663.47	679519.13
227	6447495.88	679204.80	277	6447665.21	679522.74
228	6447493.83	679209.29	278	6447667.50	679524.05
229	6447493.59	679214.22	279	6447672.34	679521.92
230	6447488.72	679226.23	280	6447673.35	679527.11
231	6447487.57	679235.57	281	6447674.35	679532.31
232	6447480.79	679242.09	282	6447675.65	679534.94
233	6447478.74	679251.27	283	6447687.72	679536.43
234	6447480.81	679270.47	284	6447693.31	679536.18
235	6447485.55	679281.38	285	6447695.88	679531.22
236	6447481.26	679292.48	286	6447689.37	679526.74
237	6447487.71	679310.11	287	6447684.85	679528.14
238	6447490.44	679325.90	288	6447686.08	679526.09
239	6447489.15	679332.51	289	6447688.07	679524.76
240	6447495.86	679331.97	290	6447694.21	679524.86
241	6447499.49	679328.20	291	6447696.92	679525.92
242	6447504.60	679329.38	292	6447699.96	679529.21
243	6447503.89	679332.44	293	6447701.19	679535.28
244	6447498.34	679336.24	294	6447701.03	679539.30
245	6447490.01	679339.84	295	6447704.86	679540.52
246	6447492.16	679347.12	296	6447708.96	679535.03
247	6447495.17	679351.25	297	6447713.81	679537.25
248	6447497.43	679349.60	298	6447718.65	679539.47
249	6447505.43	679350.59	299	6447727.03	679540.86
250	6447509.21	679352.81	300	6447742.42	679538.49

301	6447754.91	679537.83	351	6448002.60	678928.22
302	6447774.63	679529.54	352	6448015.93	678875.69
303	6447783.17	679522.89	353	6448021.19	678847.90
304	6447796.72	679517.97	354	6448030.96	678825.35
305	6447816.41	679497.93	355	6448040.87	678809.27
306	6447823.02	679488.02	356	6448048.20	678798.78
307	6447834.73	679485.85	357	6448045.39	678791.51
308	6447840.70	679481.84	358	6448054.95	678771.91
309	6447851.33	679485.86	359	6448067.27	678761.85
310	6447862.12	679475.49	360	6448076.58	678737.47
311	6447876.62	679464.39	361	6448081.49	678719.37
312	6447890.70	679460.51	362	6448092.21	678699.31
313	6447901.91	679455.34	363	6448101.84	678692.13
314	6447919.16	679444.28	364	6448124.15	678684.73
315	6447925.66	679436.35	365	6448140.17	678682.11
316	6447930.54	679427.33	366	6448154.83	678685.70
317	6447933.47	679421.91	367	6448169.06	678692.45
318	6447931.84	679411.65	368	6448176.93	678687.39
319	6447923.00	679385.04	369	6448180.95	678682.07
320	6447920.57	679368.01	370	6448196.86	678678.41
321	6447921.57	679339.03	371	6448203.40	678683.94
322	6447924.16	679329.84	372	6448197.62	678688.46
323	6447928.86	679321.53	373	6448186.05	678700.28
324	6447939.72	679300.29	374	6448194.35	678702.79
325	6447948.24	679286.93	375	6448223.52	678703.54
326	6447968.61	679252.62	376	6448229.31	678700.28
327	6447970.63	679235.67	377	6448241.88	678705.81
328	6447966.95	679225.42	378	6448259.11	678702.33
329	6447963.20	679205.13	379	6448274.05	678702.33
330	6447966.73	679203.65	380	6448297.62	678699.46
331	6447971.53	679187.33	381	6448313.28	678694.43
332	6447971.16	679180.76	382	6448328.23	678686.53
333	6447971.54	679173.50	383	6448336.53	678688.65
334	6447978.48	679146.27	384	6448354.11	678684.13
335	6447991.22	679131.81	385	6448357.56	678671.50
336	6448005.67	679124.66	386	6448361.99	678649.91
337	6448014.95	679110.71	387	6448363.83	678627.65
338	6448031.70	679099.26	388	6448370.07	678610.08
339	6448034.14	679082.60	389	6448380.25	678597.96
340	6448014.45	679067.38	390	6448386.97	678579.88
341	6448001.80	679052.30	391	6448403.92	678565.23
342	6447990.31	679050.86	392	6448421.96	678549.83
343	6447979.10	679047.13	393	6448438.20	678538.34
344	6447974.07	679042.10	394	6448444.66	678527.28
345	6447975.22	679039.95	395	6448445.06	678504.91
346	6447991.89	679045.26	396	6448447.65	678488.25
347	6447984.88	679032.30	397	6448451.78	678453.06
348	6447988.76	679001.28	398	6448454.65	678434.97
349	6447994.80	678990.51	399	6448462.99	678420.89
350	6448001.80	678967.60	400	6448481.09	678390.80

401	6448491.23	678371.47	451	6448004.78	677796.82
402	6448489.34	678361.86	452	6448015.13	677797.82
403	6448483.18	678351.77	453	6448024.90	677803.71
404	6448482.44	678338.31	454	6448028.93	677801.13
405	6448471.05	678318.41	455	6448033.53	677798.40
406	6448471.54	678301.58	456	6448042.87	677801.84
407	6448472.11	678287.00	457	6448048.33	677815.34
408	6448461.85	678280.43	458	6448055.51	677822.52
409	6448435.67	678253.67	459	6448068.73	677821.66
410	6448416.84	678233.56	460	6448077.97	677813.16
411	6448388.13	678197.84	461	6448089.22	677809.55
412	6448367.69	678181.90	462	6448096.81	677809.83
413	6448357.35	678174.86	463	6448099.85	677811.80
414	6448353.32	678167.10	464	6448105.76	677817.30
415	6448347.57	678162.94	465	6448112.50	677819.52
416	6448322.35	678119.06	466	6448118.08	677825.43
417	6448301.23	678082.12	467	6448122.50	677829.24
418	6448277.00	678030.80	468	6448125.86	677839.09
419	6448263.21	678007.39	469	6448130.05	677837.86
420	6448241.42	677980.51	470	6448135.33	677834.54
421	6448212.75	677963.16	471	6448141.90	677834.62
422	6448194.14	677946.32	472	6448146.91	677830.19
423	6448189.11	677929.99	473	6448171.07	677836.10
424	6448195.40	677907.87	474	6448184.30	677828.79
425	6448205.71	677893.04	475	6448198.12	677824.30
426	6448210.74	677876.20	476	6448204.69	677818.07
427	6448213.00	677860.37	477	6448215.53	677820.69
428	6448209.53	677853.69	478	6448223.66	677826.03
429	6448200.33	677852.83	479	6448230.23	677828.00
430	6448194.59	677857.57	480	6448241.77	677816.47
431	6448164.26	677856.56	481	6448245.38	677814.00
432	6448148.31	677853.55	482	6448247.60	677817.37
433	6448129.49	677855.27	483	6448254.00	677810.72
434	6448114.97	677859.72	484	6448256.92	677812.20
435	6448101.71	677850.53	485	6448260.53	677811.64
436	6448093.09	677835.74	486	6448263.02	677811.83
437	6448084.04	677827.41	487	6448275.15	677819.10
438	6448079.73	677829.99	488	6448286.89	677807.37
439	6448067.94	677841.20	489	6448285.50	677801.62
440	6448058.17	677849.20	490	6448286.18	677793.27
441	6448052.14	677849.06	491	6448288.89	677782.93
442	6448043.80	677841.16	492	6448289.21	677775.96
443	6448040.50	677832.69	493	6448285.11	677769.31
444	6448043.94	677824.21	494	6448284.45	677767.83
445	6448035.61	677816.49	495	6448289.46	677765.78
446	6448029.29	677817.07	496	6448294.50	677753.64
447	6448023.83	677820.80	497	6448303.53	677737.07
448	6448009.24	677813.05	498	6448314.99	677715.85
449	6448002.05	677811.75	499	6448314.50	677710.52
450	6447997.89	677804.72	500	6448320.51	677701.35

501	6448325.60	677697.57	551	6449065.12	677072.35
502	6448332.50	677688.46	552	6449060.73	677070.75
503	6448340.65	677683.52	553	6449057.63	677066.52
504	6448351.00	677673.89	554	6449058.01	677061.54
505	6448365.43	677657.42	555	6449051.80	677054.91
506	6448375.39	677634.42	556	6449026.66	677038.65
507	6448381.59	677613.59	557	6448999.35	677022.89
508	6448395.38	677595.78	558	6448981.82	677001.20
509	6448408.64	677572.30	559	6448972.33	676983.18
510	6448448.63	677539.63	560	6448966.87	676957.18
511	6448494.67	677504.69	561	6448961.29	676907.90
512	6448535.43	677472.17	562	6448961.43	676880.47
513	6448552.53	677449.81	563	6448961.86	676853.61
514	6448577.43	677413.86	564	6448963.28	676828.98
515	6448591.77	677384.71	565	6448962.63	676804.28
516	6448607.11	677357.06	566	6448962.44	676795.80
517	6448614.98	677344.49	567	6448976.09	676795.24
518	6448635.82	677340.90	568	6448976.61	676805.56
519	6448663.20	677344.07	569	6448976.65	676823.99
520	6448708.32	677356.71	570	6448976.61	676852.41
521	6448725.49	677366.79	571	6448975.01	676874.34
522	6448764.73	677378.86	572	6448972.14	676885.83
523	6448793.32	677377.56	573	6448976.33	676898.96
524	6448822.46	677368.59	574	6448979.04	676917.75
525	6448849.91	677355.66	575	6448979.28	676946.40
526	6448881.00	677341.30	576	6448983.27	676962.18
527	6448908.30	677336.56	577	6448984.01	676975.48
528	6448937.62	677333.83	578	6448988.69	676986.56
529	6448969.66	677335.41	579	6449008.23	677011.02
530	6448983.87	677338.16	580	6449016.83	677019.26
531	6449014.48	677346.05	581	6449037.77	677029.85
532	6449042.36	677360.12	582	6449058.71	677045.44
533	6449052.42	677367.73	583	6449067.33	677054.06
534	6449065.87	677369.05	584	6449076.74	677063.68
535	6449089.44	677364.17	585	6449087.90	677092.32
536	6449105.54	677357.56	586	6449096.87	677121.29
537	6449132.98	677337.17	587	6449101.90	677136.65
538	6449151.31	677322.42	588	6449110.38	677145.56
539	6449162.07	677310.19	589	6449119.00	677166.53
540	6449179.71	677295.08	590	6449133.93	677196.83
541	6449187.92	677287.28	591	6449143.41	677223.26
542	6449191.29	677277.35	592	6449152.61	677238.05
543	6449190.06	677267.50	593	6449165.11	677246.38
544	6449183.40	677262.41	594	6449175.85	677247.73
545	6449166.82	677258.23	595	6449193.09	677255.35
546	6449143.10	677248.20	596	6449204.59	677262.38
547	6449113.29	677183.30	597	6449207.32	677273.01
548	6449079.32	677124.20	598	6449204.59	677280.19
549	6449073.14	677101.36	599	6449183.61	677309.35
550	6449069.31	677079.24	600	6449172.40	677314.52

601	6449159.32	677328.16	651	6448364.89	677735.30
602	6449139.78	677346.55	652	6448360.54	677739.98
603	6449126.13	677359.67	653	6448358.08	677751.06
604	6449107.74	677369.72	654	6448353.15	677754.75
605	6449091.50	677375.18	655	6448345.68	677760.84
606	6449070.14	677379.99	656	6448344.08	677762.38
607	6449052.32	677379.27	657	6448338.11	677769.32
608	6449038.24	677369.94	658	6448330.55	677779.49
609	6449015.10	677358.74	659	6448329.59	677785.07
610	6448992.83	677351.12	660	6448323.55	677795.70
611	6448965.38	677345.90	661	6448314.07	677799.86
612	6448927.44	677344.32	662	6448306.74	677808.19
613	6448898.30	677347.97	663	6448301.56	677813.36
614	6448869.55	677355.19	664	6448294.54	677815.91
615	6448843.39	677369.41	665	6448286.66	677824.69
616	6448805.89	677384.43	666	6448284.85	677826.75
617	6448768.77	677392.66	667	6448290.60	677831.92
618	6448719.02	677379.78	668	6448293.80	677836.68
619	6448702.17	677369.22	669	6448291.09	677848.00
620	6448675.26	677360.43	670	6448280.30	677863.07
621	6448653.13	677355.15	671	6448266.34	677875.71
622	6448645.67	677354.47	672	6448265.82	677887.12
623	6448631.71	677354.20	673	6448263.36	677892.21
624	6448623.83	677355.92	674	6448259.83	677905.58
625	6448617.01	677363.97	675	6448257.06	677927.62
626	6448609.93	677377.78	676	6448263.52	677946.58
627	6448591.01	677414.17	677	6448271.71	677960.08
628	6448581.49	677430.39	678	6448276.03	677966.54
629	6448563.96	677462.43	679	6448282.06	677978.60
630	6448556.67	677476.00	680	6448292.98	678001.01
631	6448522.47	677512.69	681	6448335.45	678061.97
632	6448516.43	677518.03	682	6448346.77	678096.16
633	6448499.13	677533.46	683	6448357.58	678117.02
634	6448474.93	677551.94	684	6448366.39	678133.60
635	6448450.05	677567.50	685	6448380.97	678148.43
636	6448433.27	677584.87	686	6448405.62	678168.04
637	6448418.04	677609.72	687	6448435.29	678188.40
638	6448404.24	677626.95	688	6448461.75	678209.08
639	6448395.78	677634.64	689	6448481.62	678219.64
640	6448390.61	677654.17	690	6448496.96	678240.75
641	6448388.02	677666.23	691	6448526.88	678271.92
642	6448382.27	677676.14	692	6448537.19	678289.51
643	6448373.40	677686.31	693	6448549.77	678310.62
644	6448374.12	677688.60	694	6448558.07	678327.72
645	6448375.99	677690.33	695	6448559.83	678338.02
646	6448370.52	677698.66	696	6448559.32	678359.89
647	6448381.02	677706.66	697	6448537.70	678406.38
648	6448375.70	677713.27	698	6448527.89	678423.73
649	6448371.10	677720.16	699	6448526.63	678445.59
650	6448369.38	677728.35	700	6448515.31	678460.92

701	6448490.42	678525.52	751	6448079.46	679552.39
702	6448483.38	678541.60	752	6448064.05	679574.82
703	6448475.08	678556.68	753	6448030.16	679590.66
704	6448441.62	678601.70	754	6447990.79	679593.96
705	6448432.32	678611.00	755	6447962.37	679598.23
706	6448431.56	678618.80	756	6447954.83	679611.80
707	6448440.87	678645.44	757	6447953.82	679624.37
708	6448439.86	678665.54	758	6447955.83	679636.18
709	6448439.61	678683.64	759	6447951.56	679635.93
710	6448432.32	678697.97	760	6447941.00	679620.60
711	6448414.21	678715.81	761	6447931.19	679616.33
712	6448384.03	678741.45	762	6447908.05	679627.38
713	6448356.87	678759.80	763	6447895.48	679633.67
714	6448329.19	678780.94	764	6447879.19	679641.52
715	6448312.84	678782.45	765	6447869.64	679650.57
716	6448278.89	678780.94	766	6447847.50	679666.91
717	6448264.06	678776.16	767	6447806.28	679678.50
718	6448251.48	678765.10	768	6447786.03	679669.26
719	6448227.59	678752.29	769	6447774.59	679658.71
720	6448198.76	678754.14	770	6447759.63	679636.28
721	6448172.36	678763.69	771	6447747.25	679620.22
722	6448140.42	678784.05	772	6447730.96	679614.29
723	6448128.35	678799.63	773	6447727.76	679614.59
724	6448119.29	678823.76	774	6447693.17	679621.32
725	6448117.28	678849.90	775	6447682.17	679621.32
726	6448117.10	678871.03	776	6447657.96	679620.88
727	6448122.39	678921.17	777	6447636.04	679628.91
728	6448126.35	678979.23	778	6447614.47	679640.34
729	6448126.79	679026.73	779	6447595.11	679638.15
730	6448131.19	679077.31	780	6447585.87	679632.43
731	6448129.48	679089.50	781	6447560.34	679584.04
732	6448125.47	679097.54	782	6447549.34	679574.81
733	6448119.75	679107.66	783	6447529.53	679563.37
734	6448104.78	679117.34	784	6447500.49	679545.34
735	6448090.26	679156.48	785	6447487.72	679537.42
736	6448084.10	679178.47	786	6447456.34	679519.17
737	6448068.69	679197.83	787	6447426.85	679496.74
738	6448059.01	679226.42	788	6447396.93	679475.18
739	6448047.13	679235.21	789	6447388.56	679454.51
740	6448031.72	679244.45	790	6447385.48	679440.00
741	6448028.64	679249.29	791	6447380.64	679419.33
742	6448038.77	679283.60	792	6447391.64	679372.26
743	6448052.85	679312.62	793	6447392.08	679359.07
744	6448065.61	679337.70	794	6447387.24	679346.31
745	6448072.65	679358.37	795	6447386.36	679320.36
746	6448066.05	679413.35	796	6447376.24	679280.78
747	6448055.49	679460.41	797	6447364.36	679266.70
748	6448060.53	679487.74	798	6447355.56	679262.30
749	6448064.93	679514.13	799	6447340.59	679265.38
750	6448079.90	679528.64	800	6447322.99	679277.26

801	6447308.47	679297.05	851	6446763.75	679652.05
802	6447290.86	679341.47	852	6446752.68	679629.18
803	6447257.58	679392.58	853	6446747.40	679613.85
804	6447237.77	679405.33	854	6446744.99	679586.98
805	6447226.77	679426.01	855	6446745.42	679580.09
806	6447228.53	679433.92	856	6446743.84	679556.82
807	6447219.29	679439.20	857	6446740.11	679534.27
808	6447211.81	679466.03	858	6446731.34	679521.35
809	6447209.61	679477.03	859	6446727.75	679511.73
810	6447193.32	679502.10	860	6446719.27	679503.25
811	6447185.40	679526.29	861	6446713.81	679497.36
812	6447181.44	679536.40	862	6446709.78	679493.20
813	6447187.16	679538.16	863	6446698.69	679502.03
814	6447194.20	679539.92	864	6446698.98	679506.63
815	6447199.04	679550.48	865	6446699.70	679515.10
816	6447196.40	679554.88	866	6446691.36	679521.99
817	6447189.80	679556.20	867	6446682.74	679522.28
818	6447179.68	679559.28	868	6446678.72	679523.29
819	6447167.80	679559.28	869	6446681.73	679533.05
820	6447164.28	679565.43	870	6446670.24	679544.26
821	6447169.12	679575.55	871	6446659.17	679547.13
822	6447182.76	679590.07	872	6446648.90	679553.66
823	6447193.32	679614.26	873	6446648.61	679563.72
824	6447199.48	679615.58	874	6446635.53	679577.22
825	6447208.73	679636.25	875	6446626.33	679585.98
826	6447218.85	679658.68	876	6446621.59	679593.16
827	6447225.45	679692.99	877	6446611.96	679599.76
828	6447223.25	679708.82	878	6446595.63	679622.97
829	6447216.65	679730.81	879	6446589.59	679633.74
830	6447208.29	679744.45	880	6446577.95	679644.66
831	6447185.84	679760.72	881	6446567.17	679652.41
832	6447152.47	679778.07	882	6446561.42	679658.16
833	6447119.27	679788.62	883	6446561.71	679677.54
834	6447093.37	679789.13	884	6446556.11	679677.54
835	6447083.19	679787.38	885	6446557.83	679685.30
836	6447073.75	679797.67	886	6446546.77	679695.09
837	6447054.14	679802.70	887	6446539.46	679699.68
838	6447046.34	679807.47	888	6446536.83	679709.70
839	6447037.29	679804.96	889	6446533.32	679723.25
840	6447020.44	679798.93	890	6446526.67	679738.84
841	6446999.56	679797.67	891	6446519.77	679748.44
842	6446979.44	679790.63	892	6446510.00	679756.48
843	6446958.68	679776.62	893	6446498.23	679769.92
844	6446946.36	679762.80	894	6446494.46	679776.57
845	6446918.44	679745.21	895	6446488.95	679784.37
846	6446901.84	679735.40	896	6446481.97	679796.27
847	6446878.96	679727.36	897	6446467.61	679813.57
848	6446854.06	679717.56	898	6446464.49	679811.44
849	6446818.32	679703.08	899	6446460.39	679815.46
850	6446783.61	679673.92	900	6446459.24	679818.83

901	6446456.77	679821.04	951	6445854.74	679950.29
902	6446454.15	679822.11	952	6445853.67	679950.29
903	6446450.29	679825.31	953	6445852.44	679947.17
904	6446446.84	679830.89	954	6445847.25	679939.85
905	6446443.35	679838.84	955	6445828.07	679933.33
906	6446436.45	679837.83	956	6445805.08	679929.59
907	6446426.68	679842.28	957	6445777.89	679922.91
908	6446406.00	679849.26	958	6445767.25	679922.76
909	6446388.59	679856.56	959	6445754.75	679922.76
910	6446382.76	679857.06	960	6445747.00	679923.16
911	6446369.05	679865.02	961	6445743.80	679923.00
912	6446352.78	679867.89	962	6445728.03	679921.27
913	6446344.13	679870.06	963	6445713.33	679919.55
914	6446332.88	679876.63	964	6445708.08	679919.30
915	6446316.13	679888.86	965	6445696.83	679921.93
916	6446291.84	679904.07	966	6445694.20	679926.28
917	6446267.56	679915.85	967	6445692.58	679930.32
918	6446267.56	679923.46	968	6445685.76	679933.19
919	6446265.26	679930.79	969	6445681.41	679935.41
920	6446262.81	679932.80	970	6445675.82	679935.08
921	6446260.37	679929.35	971	6445669.66	679934.18
922	6446257.93	679924.61	972	6445668.93	679926.18
923	6446240.83	679927.77	973	6445666.05	679920.58
924	6446225.02	679926.62	974	6445655.56	679912.10
925	6446205.44	679923.21	975	6445642.77	679908.94
926	6446187.46	679926.50	976	6445636.74	679906.64
927	6446178.66	679935.30	977	6445632.71	679899.18
928	6446155.02	679946.11	978	6445618.49	679890.41
929	6446135.40	679950.13	979	6445607.11	679883.16
930	6446097.18	679943.84	980	6445609.82	679863.55
931	6446090.64	679942.59	981	6445620.11	679826.04
932	6446066.13	679936.59	982	6445620.52	679820.22
933	6446037.72	679932.06	983	6445620.93	679817.42
934	6446002.26	679925.03	984	6445618.22	679817.01
935	6445985.34	679919.31	985	6445621.05	679808.17
936	6445968.49	679917.30	986	6445624.42	679808.75
937	6445947.12	679909.76			
938	6445929.57	679908.40			
939	6445918.64	679913.84			
940	6445900.53	679911.83			
941	6445887.70	679913.59			
942	6445881.76	679915.21			
943	6445875.33	679918.45			
944	6445868.53	679921.16			
945	6445865.99	679925.42			
946	6445865.82	679929.28			
947	6445866.07	679935.19			
948	6445866.40	679937.41			
949	6445860.98	679944.46			
950	6445855.64	679948.49			